Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Kinder-Klinik in Halle a. S.
Direktor: Prof. Dr. Goebel

UNIVERSITY LIBRARY STANFORD OCT 27 1930

Ueber die Häufung der Toxikosen im Sommer 1928

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Doktorwürde

einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Vorgelegt von

FRANZ JENRICH

Halle (Saale)
1929

DRUCK: W. SCHWIRKUS / NEUHALDENSLEBEN

Ueber die Häufung der Toxikosen im Sommer 1928

Einleitung

Der Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit, auf den zuerst von den Amerikanern Rush und später von den Deutschen Meinert u. v a. hingewiesen haben, ist seit 10 Jahren in Deutschland verschwunden und hat einem Winter- bezw. Frühjahrsgipfel, der allerdings längst nicht so hoch ist, Platz gemacht. Als Ursache für das Verschwinden des Sommergipfels sind neben einem allgemeinen Geburtenrückgang die bessere Befürsorgung der Kinder und die Zunahme des Stillwillens zu nennen. Der Winter- bezw. Frühjahrsgipfel, der nur relativ durch das Verschwinden des Sommergipfels entstanden ist, hat seine Ursache zum Teil vielleicht in einer Verschiebung des Geburtengipfels in den Herbst, so daß mehr Säuglinge als früher in späteren Lebensmonaten den Sommer erleben. Seine Grundlagen sind die Infektionen, vor allem die Grippe, die sich in den beengten Wohnungen der Nachkriegszeit verhängnisvoller auswirkt als früher. (Maurer, Guradze, Guggenheim.)

Umso auffallender ist die Erscheinung, daß es im Sommer 1928 im Beobachtungskreise unserer Klinik zu einer auffallenden Steigerung der Toxikosen kam. Während im Jahre 1926 11 und 1927 7 Toxikosen in die Klinik eingeliefert wurden, stieg die Zahl der Einweisungen 1928 auf 47; etwa die gleiche Zahl wurde außerdem in den Kinderabteilungen der übrigen Krankenhäuser in Halle beobachtet.

Für dieses plötzliche Ansteigen machen wir verantwortlich:

1. die Beschaffenheit und Ernährungsart der Kinder, bevor sie in den toxischen Zustand hineingerieten,
2. das soziale Milieu, aus dem die Kinder stammen. (Diese beiden Punkte müssen wir auf Grund der Erfahrungen an der Klinik als ganz besonders schlecht für Halle und seine Umgebung annehmen.)
3. die Witterungsverhältnisse, da der Sommer 1928 heißer war als der der Vorjahre.

An Hand der folgenden Tabellen sollen diese Faktoren im einzelnen besprochen werden.

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahme	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
1.	2500	3 Monat	3520	12. III.	schwer	9 Tage Brust. 3stdl. 80 Halbmilch-Schleim + 1 Messerspitze Zucker; auf 150 gesteigert	?	Tee	†	währd. Teepause
2.	2500	4 Monat	2900	12. IV.	leicht	9 Wochen Brust. 3 Nu. Milch, 1 Nu. Hafermehl + 1 Messerspitze Zucker; 14 Tage vor Erkrankung 500 Rietschel	Stube, Kammer, Küche. 7 Personen (4 Kinder). Aufenthalt in der Küche, wo viel Sonne ist.	Nicht verwertbar	geheilt	Decomposition
3.	mittel	3 Monat	2950	28. VI.	schwer	10 Wochen Brust; seit 2 Wochen Zufütterung von 1 × Halbmilch-Reisschleim + 1 Tlf. Kinderzucker	?	Nicht verwertbar	†	Erythrodermie
4.	leidl.	10 Monat	3330	10.VII.	leicht	5 Wochen Brust. 2 Nu. Milch, 3 Nu. Schleim 5 × tgl. ohne Zucker; zuletzt 5 × 6 Nu. Schleim, 5 Nu. Milch + $^1/_2$ Tlf. Zucker	Stube, Kammer, Küche. 4 Personen (2 Kinder). Wohnen in der Küche; Sonnenseite.	Nicht verwertbar	†	Decomposition
5.	2500	11 Woch.	3260	20.VII.	leicht	9 Wochen Brust u. Zwieback in Fencheltee. Abgestillt auf 5 × 200 Halbmilch-Kufeke + 1 Tlf. Zucker.	Kammer u. Küche im Keller. 4 Personen (2 Kinder). Klosett in der Küche. Feuchte Wände, Schwamm, verfaulte Dielen.	$^1/_3$ Eiweißmilch	geheilt	
6.	2000	4 Monat	3360	22.VII.	schwer	4 Wochen Brust; bis zur Erkrankung Beifütterung mit 5 Nu. Milch, 4 Nu. abgekochtes Wasser + $^1/_2$ Tlf. Zucker.	Stube, Kammer, Küche. 7 Personen (5 Kinder). Küche ist unbrauchbar. Wohnen u. schlafen in der Stube. Wenig Sonne.	Tee	†	währd. Teepause

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahme	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
7.	3500	$5^1/_2$ Monat	4870	23.VII.	leicht	4 Wochen Brust. 5×100 Milch, 25 Wasser + $^1/_4$ Tlf. Zucker: gesteigert auf 150 Milch, 50 Wasser + $^1/_2$ Tlf. Zucker.	Stube, Kammer, Küche. 7 Personen (5 Kinder). Gemeinsames Schlafen in der Kammer.	$^1/_3$ Eiweißmilch	geheilt	
8.	3500	9 Monat	5600	24.VII.	schwer	4 Woch. Brust; bis 9 Woch. Zufütterung von Fürsorgemilch. Halbmilch-Schleim mit wenig Zucker; zuletzt Brei, Gemüse, Obstsaft.	?	$10^0/_0$iger Reisschleim	† am 5. Tag	illeg.
9.	2250	5 Monat	5110	25.VII.	schwer	$^1/_4$ Jahr Brust mit Milch u. Haferschleim zugefüttert. 5×250 $^1/_4$ Milch-Reismehl + 1 Tlf. Zucker.	Küche und Kammer für 5 Personen (2 Kinder). Keine Sonne.	$10^0/_0$iger Reisschleim	† am 2. Tag	
10.	2750	$4^1/_2$ Monat	6020	25.VII.	leicht	3 Monat Brust. 2 Nu. Milch, 4 Nu. Weizenmehl + 1 Messerspitze Zucker. Zuletzt 5×5 Nu. Halbmilch-Weizenmehl + 1 Messerspitze Zucker.	?	$^1/_3$ Eiweißmilch	geheilt	Pastöser Habitus illeg.
11.	3250	10 Woch.	2980	25.VII.	leicht	6 Wochen Brust. 5×2 Nu. Ziegenmilch, 2 Nu. Fencheltee oder Mehlsuppe + 1 Messerspitze Zucker.	Stube, 2 Kammern. Kleine Küche für 7 Pers. (1 Kind).	$^1/_3$ Eiweißmilch	geheilt	illeg.
12.	3750	6 Monat	6840	26.VII.	leicht	$4^1/_2$ Monat Brust. 4×10–12 Nu. Halbmilch-Reisschleim + 1 Tlf. Zucker; 1 × Gemüse oder Vollmilchbrei.	Stube, Kammer, Küche. 4 Pers. (2 Kinder). 2 Betten. Aufenthalt in der Küche.	Nicht verwertbar	†	Bronchopneumonie

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahme	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
13.	4000	3 Woch.	2970	27.VII.	schwer	Nur Brust; $1^1/_2$ stdl.; zuletzt 6 × am Tag.	?	Tee	†	währd. Teepause illeg.
14.	4125	5 Monat	5850	28.VII.	schwer	3 Monat Brust. 2–3 stdl. 150 g Halbmilch-Schleim + 2 Tlf. Zucker.	2 Stuben, Kammer, Küche für 7 Personen (1 Kind). Wenig Sonne.	Reisschleim u. concentrierte Eiweißmilch Später: Trockenbuttermilch	geheilt	illeg.
15.	4000	11 Woch.	4700	30.VII.	leicht	9 Woch. Brust; beigefüttert mit 6 × 150-200 g Halbmilch-Reisschleim + 3 Tlf. Zucker	Kammer, Küche für 4 Pers. (2 Kinder). 3 Betten. Wohnen in der Küche.	Reisschleim und concentrierte Eiweißmilch	geheilt	
16.	1750 Zwilling	$6^1/_2$ Monat	4000	31.VII.	schwer	3 Monat Ammenmilch. 5 × 200 Halbmilch-Hafermehl + 1 Tlf. Milchzucker	1 Raum (4 qm) für 4 Pers. (2 Kinder), in dem gekocht, gewohnt, geschlafen wird. 1 Bett. Viel Sonne.	Reisschleim und concentrierte Eiweißmilch	† am 5. Tag	
17.	3500	$3^1/_2$ Monat	3640	3. VIII.	leicht	3 Woch. Brust; bis zu 3 Mon. mit 5×100 Halbmilchtee + $^1/_2$ Tlf. Zucker beigefüttert. – Zuletzt 6 × 200 Halbmilch-Hafermehl + 1 Tlf. Zucker	2 Kammern, Küche. 5 Pers. (3 Kinder). Sehr klein; feucht; wenig Sonne.	Reisschleim und Trockenbuttermilch	geheilt	
18.	3125	$2^1/_2$ Monat	4100	4. VIII.	schwer	6 Wochen Brust. 5×10 Nu. Halbmilch-Haferschleim + $1^1/_2$ Tlf. Zucker und 1 × Brust	?	Nicht verwertbar	† nach 4 Tagen	Erysipel

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahmetag	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
19.	2625	9 Monat	6320	4. VIII.	leicht	3 Monat Brust. Halbmilch-Mehlsuppe, Hafer-Schleim oder Reismehl unbekannter Mischung	?	Reisschleim und concentrierte Eiweißmilch	geheilt	
20.	3250	10 Woch.	4290	6. VIII.	leicht	1 Monat Brust. Ewa 6 × 6 Nu. Halbmilch-Hafermehl + $1^1/_2$ Tlf. Zucker	Stube, Kammer, Küche für 10 Pers. (8 Kinder). Keine Sonne, 4 Betten.	Reisschleim und Trockenbuttermilch	geheilt	
21.	2500	4 Monat	4950	6. VIII.	leicht	Bis zur Aufnahme Brust; seit 6 Wochen tgl. Zwieback	1 feucht. Kellerraum (3qm). Sehr dunkel, kleines Fenster. 4 Personen (2 Kinder).	$^1/_3$ Eiweißmilch	gehelit	
22.	4500	4 Monat	6100	8. VIII.	schwer	3 Monat Brust; bis 2 Wochen vor Erkrankg. mit Zwiebackbrei zugefüttert. Zuletzt 3-4 stdl. 150 Halbmilch-Haferschleim aus der Fürsorge	Stube, Küche für 4 Personen (2 Kinder) 2 Betten.	Nicht verwertbar	†	Pyaemie illeg.
23.	kräftig	4 Monat	4700	21. VIII.	leicht	3 Monat Brust. 6 × 120 Halbmilch-Haferschleim + 1 Tlf. Zucker	Stube, Kammer, Küche (Holzbaracken) für 7 Personen (5 Kinder). 5 Betten.	$^1/_3$ Eiweißmilch	geheilt	
24.	5000	3 Monat	3330	21. VIII.	leicht	Nie Brust. 6 Nu. $^1/_3$ Milch-Haferschleim + 1 Messerspitze Zucker; gesteig. auf 6×9 N u. $^1/_3$ Milch-Haferschleim + 1 Messerspitze Zucker	Obdachlosenasyl 1 Raum als Keller, Küche, Wohn- und Schlafzimmer. 5 Personen (4 Kinder).	Trockenbuttermilch	geheilt	

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahmetag	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
25.	3650	2 Monat	3700	21. VIII.	schwer	1 Monat Brust; bis zur Einlieferung 4 × Brust, 2 × 150 1/3 Milch-Mehlsuppe + 1 Tlf. Zucker	Obdachlosenasyl 1 Raum für 5 Personen (4 Kinder).	Trockenbuttermilch Später: zentrifugierte Frauenmilch	geheilt	
26.	3900	5 Monat	5060	22. VIII.	leicht	4 Wochen Brust. Dann Milch-Haferschleimmischung aus der Milchküche	Obdachlosenasyl 1 Raum für 2 Personen (1 Kind).	1/3 Eiweißmilch	geheilt	
27.	3750	5 Monat	5650	22. VIII.	schwer	2 Monat Brust. 6-8 Nu. Halbmilch-Haferschleim + 1 Tlf. Zucker; gesteigert auf 6 × 10 Nu. Vollmilch und 1 Tlf. Zucker	Stube, Kammer, Küche. 9 Personen. (3 Kinder). Viel Sonne.	Trockenbuttermilch	geheilt	illeg.
28.	3250	2 Monat	3340	24. VIII.	leicht	1 Monat Brust. 6×150 Halbmilch-Maizena + 1 Tlf. Zucker, auf 6×200 gesteigert.	Kammer, Küche für 5 Personen (3 Kinder). Feuchte u. rauchige Wohnung.	Trockenbuttermilch	geheilt	
29.	norm.	8 Monat	leidl.	25. VIII.	schwer	Nie Brust. Anfangs Halbmilch-Mehlsuppe, dann 1/3 Milch + wenig Zucker. Zuletzt Vollmilch.	Sehr schlechte, kleine Wohnung mit wenig Sonne.	Tee	†	währd. Teepause
30.	3500	9 1/2 Monat	7590	26. VIII.	leicht	7 Wochen Brust. Halbmilch-Haferschleim; in letzter Zeit Obst u. Gemüse.	1 feuchter Raum, in dem gekocht, gewohnt und geschlafen wird. 4 Personen (2 Kinder).	Reisschleim u. 2/3 Milch	geheilt	

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahmetag	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
31.	3000	$5^1/_2$ Monat	5730	27. VIII.	schwer	3 Monat Brust. 5 × 40 Halbmilch - Haferschleim; gesteig. auf 4×200 + 1 Tlf. Zucker. 1 × Brei.	Stube- u. Küchenbenutzung für 3 Personen (1 Kind). Wenig Sonne.	Trockenbuttermilch	† nach 6 Tagen	
32.	2500	2 Jahre	9310	1. IX.	schwer	5 Monat Brust. Halbmilch-Haferschleim + etwas Zucker. Mit 1 Jahr Obst u. Gemüse.	1 Raum, der feucht und rauchig ist. 3 Pers. (1 Kind). 1 Bett.	Tee	†	währd. Teepause
33.	3375	2 Monat	3830	1. IX.	schwer	6 Wochen Brust. 6×100 Halbmilch - Haferschleim + 1 Tlf. Zucker.	Stube, Kammer. Küche für 6 Personen (3 Kinder). Gut sonnig.	zentrifugierte Frauenmilch	† am 5. Tag	illeg.
34.	1750 Zwilling	6 Woch.	stark deptrophirt	2. IX.	schwer	Nie Brust. $^1/_3$ Milch-Mehlsuppe ohne Zucker; Zuletzt 6-7×5-6 Nu. Halbmilch-Mehlsuppe + Spur Zucker.	2 Stuben, Kammer, Küche für 5 Personen (2 Kinder). Viel Sonne.	Tee	†	währd. Teepause
35.	2000	8 Monat	leidl.	2. IX.	schwer	$4^1/_2$ Monat Brust u. Halbmilch-Schleim ohne Zucker zugefüttert. Dann nur Halbmilch-Schleim ohne Zucker. Zuletzt Gemüse.	Kammer, Küche; feucht, ohne Sonne. 5 Personen. (3 Kinder) 3 Betten. Aufenthalt in der Küche.	Tee	†	währd. Teepause
36.	?	4 Monat	5350	11. IX.	schwer	6 Wochen Brust. 4 × tgl. 5 Nu. Halbmilch-Haferschleim + $^1/_2$ Tlf. Zucker; auf 10 Nu. derselben Mischung gesteigert.	Stube, Kammer, Küche für 7 Personen (4 Kinder). Aufenthalt in der Küche. Viel Sonne.	$^1/_3$ Eiweißmilch	geheilt	illeg.

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahme	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
37.	gut	5 Monat	4850	11. IX.	schwer	3 Monat Brust. Dann Halbmilch-Reisschleim; zuletzt 5×250 + 1 Tlf. Zucker.	2 trockene, sonnige Räume für 5 Personen (3 Kinder).	1/3 Eiweißmilch	† am 10. Tag	
38.	kräftig	5 Monat	5950	12. IX.	schwer	5 Wochen Brust. Zuletzt 4×200 Halbmilch-Schleim + 1 Tlf. Zucker; Brei, Gemüse, Obst.	1 sehr heißer Raum für 4 Personen (2 Kinder).	Reisschleim und Trockenbuttermilch	† nach 9 Tagen	
39.	5750	1 3/4 Jahr	8300	12. IX.	schwer	3 Monat Brust. In letzter Zeit alles mitgegessen.	Stube u. Küche für 7 Personen (5 Kinder).	Reisschleim und Trockenbuttermilch	geheilt	
40.	?	6 Monat	5040	17. IX.	leicht	3 1/2 Monat Brust. 3×10 Nu. Halbmilch-Mehlsuppe + 1 Tlf. Zucker; 2× Eingebrocktes.	2 Stuben, Kammer, Küche für 3 Personen (1 Kind).	1/3 Eiweißmilch	† nach 10 Tagen	Recidiv
41.	3750	4 Monat	6390	19. IX.	leicht	10 Wochen Brust. 10–12 Nu. Halbmilch-Mehlsuppe + 1 Tlf. Zucker.	Stube, Kammer, Küche für 6 Personen (2 Kinder). 4 Betten. Rauchig, wenig Sonne. Aufenthalt in der Küche.	Zentrifugierte Frauenmilch	geheilt	illeg.
42.	?	13 Monat	5200	24. IX.	schwer	3/4 Jahr Brust; mit 1/2 Jahr 2/3 Milchwasser zugefüttert. Obst, Gemüse.	Bis April 28 in Scheune; 1 Raum ohne Lüftung. Jetzt Stube, Kammer, Küche für 6 Personen (4 Kinder).	Tee	†	während Teepause

Nr.	Geburtsgewicht	Alter	Aufnahmegewicht	Aufnahme	Grad d. Tox.	Häusliche Nahrung	Soziale Verhältnisse	Heilnahrung	Verlauf	Bkg.
43.	2800	3½ Monat	2650	24. IX.	leicht	8 Tage Brust. 5×80¼ Milch-Schleim + ½ Tlf. Zucker. Zuletzt ⅔ Milch-Schleim + 1½ Tlf. Zucker.	Obdachlosenasyl. 1 Raum für 3 Personen (2 Kinder).	Nicht verwertbar	†	Decomposition
44.	3050	5½ Monat	3860	29. IX.	schwer	9 Tage Brust; dann Klinikweg. habituellen Erbrechens Seit Entlassung (12. IX) vorschriftsmässig ernährt.	Stube, Kammer, Küche für 7 Personen (5 Kinder). Aufenthalt in der Küche. Wenig Sonne.	Zentrifugierte Frauenmilch	geheilt	
45.	3750	5½ Monat	4500	3. X.	schwer	Nie Brust. Stets ⅓ Milch-Schleim + ½ Tlf. Zucker. Zuletzt 6–8 Nu. + ½ Tlf. Zucker.	Stube, Kammer; 7 Personen (5 Kinder) 3 Betten. Feucht, wenig Sonne. Kochen in der Stube.	Zentrifugierte Frauenmilch	† nach 5 Tagen	
46.	kräftig	2 Monat	3630	26. X.	schwer	4 Wochen Brust; bis zur Aufnahme Zufütterung von 5× 2–3 Nu. Halbmilch-Wasser + Spur Zucker.	1 Raum für 4 Personen (2 Kinder) in Holzbaracke.	Zentrifugierte Frauenmilch	† am 20. Tag	Recidiv
47.	5000	14 Woch.	5520	2. 11.	schwer	3 Monat Brust. 3× tgl. 180 g Haferschleim, 70 g Milch + ½ Tlf. Zucker.	2 Stuben, 7 Personen (5 Kinder.) 4 Betten. Schön sonnig. Kochen in der Stube.	Zentrifugierte Frauenmilch	geheilt	Pastös.

Von diesen 47 Toxikosen (Czerny-Keller) oder Intoxikationen (Finkelstein) können 7 bei der Aufstellung einer Statistik über die Mortalität und die Wertigkeit der verschiedenen Heilnahrungen nicht berücksichtigt werden, so daß die folgenden Ausführungen 40 Fälle von Toxikose umfassen.

Drei Kinder (2, 4, 43) befanden sich im Zustand der Dekomposition, und wurden ein- bezw. mehrere Male toxisch. Das Krankheitsbild wechselte also zwischen Dekomposition und Intoxikation, wurde aber im wesentlichen von der Dekomposition beherrscht.

Fall 3 wurde als Dystrophie mit schwerer Erythrodermia desquamadiva eingeliefert. Trotz vorsichtister Ernährung war kein Gedeihen zu erzielen und das Kind wurde am 6. Tag nach großem Gewichtssturz in der Klinik toxisch und verstarb nach wenigen Stunden. Inwieweit an diesem Ausgang Witterungseinflüsse mit im Spiele waren, wird weiter unten zu erörtern sein.

Die drei übrigen Fälle (12, 18, 22) waren durch Infekte — Bronchopneumonie, Erysipel und Pyaemie — kompliziert und können in ihrem Verlauf nicht als reine Toxikosen aufgefaßt werden.

Beschaffenheit und Ernährung der Kinder vor Entstehung der Toxikosen.

Das Material setzt sich zu ⅔ aus Kindern zusammen, die im Verhältnis zu ihrem Alter untergewichtig, im Wachstum zurückgeblieben sind und schon vor der Erkrankung an Intoxikation, Durchfälle leichteren und schwereren Grades, Brochitiden, Furunkulosen, zeitweiliges Erbrechen oder chronisches Nichtgedeihen gezeigt haben. Nur bei zwölf Säuglingen entspricht das Aufnahmegewicht etwa dem Alter, alle anderen stehen mehr oder weniger stark unter ihrem Sollgewicht, einige sind schwerste Atrophiker.

Vier Kinder waren nie gestillt worden, drei nur wenige Tage, elf erhielten einen Monat, sechs zwei Monate, elf drei Monate und vier länger als ein Vierteljahr Muttermilch; sieben Säuglinge standen bei der Einlieferung unter Zwiemilchernährung.

Der Grund für die häufigen Erkrankungen und das niedrige Gewicht liegt zum guten Teil in der Ernährung. Von allen 47 Toxikosen sind nur 10 einwandfrei ernährt und unter diesen befindet sich 1 Brustkind. Der größte Teil der Kinder war unterernährt, meist durch zu geringes Angebot von Kohlehydraten. Immer wieder wurde auf Befragen der Mutter geantwortet, es sei nur soviel Zucker in die Flasche getan, daß es eben angesüßt schmecke. In einem Fall waren überhaupt noch niemals Kohlehydrate gegeben worden. Außerdem bestand fast immer Vitaminmangel. 4 Kinder erhielten nur ein Drittel bis ein Viertel Milch-Schleimmischung. Ueberernährt war nur 1 Kind; es hatte zu große Milch- und zu kleine Zuckermengen.

Es handelt sich also vorzugsweise um Kinder, die schon vor der Erkrankung geschädigt waren.

Bei 11 Säuglingen läßt sich ein Zusammenhang zwischen Abstillung und Krankheit feststellen.

Das Alter der Toxikosen schwankt zwischen drei Wochen und zwei Jahren und beträgt zumeist 3 bis 5 Monate; eine Beobachtung, die auch Gessau, Rosenbaum und Leichtentritt gemacht haben.

Auffallend ist die starke Beteiligung der illegitimen Kinder; dem Geschlecht nach sind 25 Säuglinge Knaben und 22 Mädchen.

Soziale Verhältnisse.

Wie wichtig die Wohnungsverhältnisse für die Sommersterblichkeit sind, ist in der Literatur oft genug betont. Meinert ging sogar soweit, die Säuglingssterblichkeit im wesentlichen als eine Wohnungsfrage hinzustellen. Sämtliche von unseren Toxikosen gehören der schlecht gestellten sozialen Schicht an und die Ermittelungen über die Wohnungsverhältnisse haben auch ein entsprechendes Resultat. Die Räume sind meist klein und feucht, haben wenig Sonne, sind dunkel. Auch wenn mehrere Räume zur Verfügung stehen, ist der Aufenthalt in der Küche, in der gekocht, gewohnt, zum Teil auch geschlafen wird. Daß in einem solchen Raum die Säuglinge kein befriedigendes Gedeihen zeigen, ist wenig verwunderlich. Die Wohnungen liegen meist in engen Straßen oder in Hinterhäusern mit kleinen Zwischenhöfen.

Witterungseinflüsse.

Seitdem der Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit durch Meinert auch für Deutschland gefunden war, sind die Einflüsse der Lufttemperatur als ein wichtiges aetiologisches Moment erörtert worden. Viele Statistiken und Kurven dieser Art bringen den Beweis des Zusammenhanges und heute ist diese Tatsache Allgemeingut aller Aerzte geworden. Nur die Frage, wie die hohen Außentemperaturen den Säugling schädigen, ist noch umstritten. Vor allem sind drei Theorien (Rietschel) aufgestellt:

A. 1. Akute Hitze- und Wärmeschädigung.
   2. Chronische Hitze- und Wärmeschädigung.
B. 3. Durch Infektion der Nahrung, besonders der Milch.

Eine direkte Schädigung, akut entstanden, haben wir niemals in unseren Fällen beobachten können. Die Krankheit begann stets mit Erbrechen und Durchfall und erst nach einigen Tagen war der toxische Symptomkomplex ausgebildet und die Säuglinge kamen zur Aufnahme. Einen echten Hitzschlag haben wir nicht gesehen.

Czerny-Keller führen die alimentären Toxikosen in ihrem Handbuch unter Ernährungsstörungen ex infectione und nennen als Ursache eine bakterielle Zersetzung der Nahrung außer- oder innerhalb des Darmes. Prausnitz, der den sozialen und meteorologi-

schen Faktoren große Beachtung schenkt, erwähnt ebenfalls die exogene Infektion der Milch. Er beurteilt das Versagen der Milchsterilisation zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit dahin, daß zwar der Reiche diese teure Milch kaufen und so seine Kinder vor einer zersetzten Nahrung mit ihren Folgen schützen könne, daß aber dem Armen dieser Fortschritt verschlossen sei. Denn es waren immer die Proletarierkinder, die den Sommertod starben und für diese wurde die billigste Milch gekauft und ein Absinken der Sommersterblichkeit trat nach Einführung der sterilisierten Milch nicht ein.

Meinert, Rietschel, Friedjung, Wolff, Engel Bey Willim, Liefmann und Lindemann halten es für erwiesen, daß der hohen Außentemperatur ein direkter, mindestens ein indirekter Einfluß zukommt. Nach Meinert sind es zwei Faktoren, die die Sommersterblichkeit veranlassen: 1. Mangelhafte Durchlüftbarkeit der Wohnräume und 2. eine starke Dichtigkeit in dem Aufbau der Wohnhäuser, so daß die Luftzufuhr abgeschnitten wird. Der Bevölkerungsdichtigkeit mißt er nur insofern Bedeutung zu, als sie bei diesen Verhältnissen gleichzeitig der Ausdruck für das enge Zusammenstehen der Gebäude ist. Er kommt auf Grund seiner Experimente und Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß eine noch so sorgfältige Gewinnung und Behandlung der Milch die Säuglingssterblichkeit im Sommer nicht vermindern kann und fordert Brustnahrung und bessere Wohnungsverhältnisse.

Meinert und Prausnitz erklären einen Teil der Sommertodesfälle als echten Hitzschlag.

Daneben hält Prausnitz an der schnellen Milchzersetzungstheorie in der Hitze fest, glaubt aber durch eine Milchsterilisation keine Besserung zu erzielen, da diese mit einer Teuerung verbunden ist. Er erstrebt eine Senkung der Säuglingssterblichkeit durch Aufklärung der Aerzte, Studenten und Hebammen, durch Besserung der hygienischen Verhältnisse in der armen Bevölkerung, vor allem der Wohnung und Ernährung, und durch Belehrung der Mütter und Pflegemütter.

Rietschel, der der direkten Hitzeeinwirkung auf den Säugling die bedeutendste Rolle zuerkennt, führt gegen das Verderben der Milch an, daß diese auch im Winter mit pathogenen Keimen überwuchert sein müsse, da die Temperatur in der Wohnung, auf die es vor allem ankommt, keinen großen Unterschied im Sommer und Winter zeigt. Eine Gefährdung für den Säugling im Winter tritt aber deshalb nicht ein, weil es in der Nacht zu einer Temperatursenkung durch Kältestabgabe der Mauern kommt.

Für Liefmann ist die Bedeutung der Ernährung ebenso sicher wie die der Hitze. Für ihn spielt die Milchzersetzung deshalb keine große Rolle, weil die Infektionsgefahr selbst bei steriler Nahrung in diesen sozial-hygienisch schlechten Verhältnissen in reichem Maß vorhanden ist.

Auch nach Engel Bey wird die Zersetzung der Milch überschätzt und als Grund für die Sommersterblichkeit werden eine quantitativ und qualitativ falsche künstliche Nahrung und ungünstige Wohnungsverhältnisse angeführt.

Nach Friedjung wird die Wohnungsfrage von Meinert überwertet; er sieht in der durch fehlerhafte Ernährung bedingten Verdauungsstörung die primäre und in dem Einfluß der Hitze eine sekundäre Ursache.

Willim nennt als Gründe für die Sommersäuglingssterblichkeit 1. die hohe Wohnungstemperatur, die durch Insolation der Hauswände die Außentemperaturen übersteigt und überdauert, 2. die künstliche Ernährung, 3. sozial schlechte Verhältnisse und 4. eine gewisse Disposition.

Nach Liefmann und Lindemann ist die Säuglingssterblichkeit die Folge einer großen Zusammendrängung der Bevölkerung; sie erwähnen noch neben der Meinert'schen mangelhaften Wohnungsdurchlüftbarkeit und Bebauungsdichtigkeit die Art der Wohnungspflege, die Ueberfüllung der Räume, die materielle Lage der Eltern, die Fähigkeit der Mutter zur Pflege eines Kindes und die unzweckmäßige Bekleidung des Säuglings .

Finkelstein, der der Hitze einen direkten Einfluß zuerkennt, Maurel und Nobel halten die Toleranzsenkung, zu der es durch die Hitze kommt, für wichtig. Diese Toleranzsenkung tritt bei Kindern mit künstlicher Ernährung eher ein als bei Brustkindern. Außerdem erleidet das kranke und schwächliche Flaschenkind viel leichter direkten Schaden durch die Hitze als das gesunde Brustkind.

Moro glaubt, daß es unter dem Einfluß der Hitze zu einer endogenen Dünndarmbesiedlung mit Colibazillen kommt.

Es sind also im wesentlichen drei Faktoren, auf die immer wieder zurückgegriffen wird: 1. Art und Weise der Ernährung, 2. soziale Umstände und 3. hohe Außentemperaturen.

Experimentelle Untersuchungen haben folgende Ergebnisse gezeitigt:

Prausnitz stellte fest, daß die Wohnungstemperatur dem Tagesmaximum der Außenluft sehr nahe liegt und sich länger als die Außentemperatur auf großer Höhe hält. Nach Kleinschmidt kann das Minimum der Wohnungstemperatur 4—6° höher liegen als die mittlere Tagestemperatur und bei ungünstigen Wohnungsverhältnissen kann die Differenz sogar 8—9° betragen. Auf Grund seiner Untersuchungen spricht Flügge den thermischen Verhältnissen der Umgebungsluft, Wärme, Feuchtigkeit und Luftbewegung, eine viel größere Bedeutung für das Wohlbefinden zu als der Luftbeschaffenheit in chemischer Beziehung und er erklärt in erster Linie die Ueberwärmung der Wohnräume als gesundheitsschädlich. Nach Rubner leidet schon bei

einer Temperatur von 24° C. und einem relativen Feuchtigkeitswert von 80% auch der ruhende Mensch an starkem Bangigkeitsgefühl und innerer Unruhe.

Gegen die Annahme einer Milchzersetzung durch Hitzeeinflüsse wird vor allem geltend gemacht, daß Experimente zur Beweisführung mißlungen sind. Die früher für gefährlich gehaltene Säuerung hat sich in Heilnahrungen als zuträglich bewährt und mit Ausnahme von wenigen in der Literatur beschriebenen Endemien durch Verseuchung der Milch mit Staphylococcen fehlt der Nachweis für die Giftwirkung einer bakteriell zersetzten Milch. Rietschel verfütterte bei gesunden und leicht dyspeptischen Säuglingen eine keimreiche Milch und beobachtete zwar bei einem kleinen Teil etwas zerfahrene Stühle bei gutem Allgemeinbefinden und guter Gewichtszunahme, aber die meisten Kinder wiesen nicht die geringsten Störungen auf. Er sieht höchstens in einer solchen Nahrung ein unterstützendes Moment für die schädliche Einwirkung der Sommerhitze. Keimreichtum der Milch ist aber keine unbedingte Voraussetzung für das Entstehen des Brechdurchfalles, denn viele Kinder gehen daran zugrunde, die nie eine bakterienhaltige Nahrung bekommen haben.

Genersich stellte Versuche an über den Einfluß der Wärme auf die Temperatur der Säuglinge und beobachtete, daß die Labilität der Körperwärme bei Neugeborenen auch noch ins Säuglingsalter hineinreicht. Bei Säuglingen, die sich als gegen Wärme empfindlich erwiesen, war, wenn sie in einem Wickelpolster lagen, schon bei 24° C. die unterste Grenze, bei der die Wärme Schädigungen setzte, während dieselben Kinder in aufgedeckter Lage erst bei 28—30° C. eine Steigerung der Körpertemperatur aufwiesen. Solange die Erwärmungsexperimente gemacht wurden, nahmen die Säuglinge nicht an Gewicht zu, zeigten aber keine eigentlichen Krankheitserscheinungen; allerdings traten bei 35° C. Symptome auf, die die Veranlassung gaben, von einer weiteren Steigerung der Zimmertemperatur abzusehen. Zu ähnlichen Resultaten kamen Heim und John. Sie schließen aus ihren Versuchen, daß vor allem das ernährungsgestörte Kind über eine verminderte Regulationsfähigkeit seiner Eigentemperatur verfügt. Die von Mendelssohn in dieser Richtung angestellten Untersuchungen ergaben das Gegenteil. Er steigerte die Umgebungstemperatur auf 40—50° C. und sah nicht die geringsten Schädigungen. Er nimmt somit an, daß die Regulationsmechanismen gegen große Wärme schon im Säuglingsalter gut ausgebildet sind. Dem Luftfeuchtigkeitsgehalt kommt insofern Bedeutung zu, als die Kinder darauf mit starker Schweißbildung antworten. Ein sehr wichtiger Regulator ist die Steigerung der Atemfrequenz und am geringsten ist die Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung. Nach Kleinschmidt aber wiederum reichen diese Regulationsmechanismen nicht immer aus, es kann so zu einer Wärmestauung kommen, die leichter bei ernährungs-

gestörten als bei gesunden Säuglingen eintritt. Er brachte die Säuglinge in ein Zimmer von 28—32° C. und hielt sie hier 3—7 Tage. Während dieser Zeit traten regelmäßig bei allen Kindern Temperaturerhöhungen ein, die bei gesunden sich in geringen Grenzen hielten, während kranke stärker reagierten. Störungen der Magen- und Darmfunktion beobachtete er auch bei alimentär geschädigten Säuglingen nicht. Durch mangelhafte Luftbewegung und Wechsel des Luftfeuchtigkeitsgehaltes ließ sich die Temperatur nicht beeinflussen. Rietschel kommt auf Grund seiner Wärmezimmerversuche ebenfalls zu dem Ergebnis, daß ernährungsgestörte Kinder auch bei bester Pflege, richtiger Kleidung und einwandfreier Ernährung Hyperthermie bei Temperaturen zeigen, die für ein gesundes Kind wirkungslos sind. Außerdem beobachtete er Auftreten von dyspeptischen Stühlen bei Verschlechterung des Allgemeinbefindens und Gewichtsabnahme, und zwar namentlich bei solchen Kindern, die bei den Wärmeeinflüssen nicht mit Steigerung der Körpertemperatur reagierten. Gegen Kleinschmidt, der nie eine Störung der Magen- und Darmfunktion beobachtet hat, ist der Einwand erhoben worden, daß die Säuglinge sich zu kurze Zeit in dem Wärmezimmer aufhielten.

Einen echten Hitzschlag erzeugten Schreiber, Georges und Dorlencourt bei jungen Hunden, wenn plötzlich die Umgebungstemperatur stark gesteigert wurde. Sie hatten den Eindruck, daß ein hoher Luftfeuchtigkeitsgehalt die Widerstandskraft der Tiere verminderte. Mit Steigerung der Temperatur nahm auch der schädliche Einfluß zu.

Von Wolff ist ein Fall beschrieben, bei dem nur durch Ueberhitzung ohne alimentäre Schädigungen eine Intoxikation auftrat.

Bei den Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration im Magen stellten Hainiß und Scheer bei Toxikosen eine Hyperacitität des Magens und eine Sterilität des Inhalts fest. Dagegen erzeugte Salle durch Erhöhung der Außentemperatur bei jungen Hunden großen Gewichtsverlust, Temperatursteigerung, Durchfall und Erbrechen und fand dabei eine Verringerung der Magensaftmenge, eine Herabsetzung der fermentativen Verdauungskraft, eine Verminderung der Gesamtacitität und des Gehaltes an freier Salzsäure bis zum völligen Verschwinden. Der Gewichtssturz war durch Wasserverarmung hervorgerufen. Die Herabsetzung der Magensaftsekretion schien mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft zusammenzuhängen; jene war umso geringer, je höher dieser war. Er beobachtete bei trockener Luft eine dreimal größere Wasserabgabe durch Lunge und Haut als bei feuchter und schließt daraus eine Abschwächung der Hitzewirkung bei großer Feuchtigkeit. Diese letztere Beobachtung stimmt mit der von William überein, nach der in Zeiten besonderer Trockenheit die Mortalität ihre Höhe erreicht und mit Ansteigen der Feuchtigkeit ein Absinken der Sterblichkeit eintritt. Die meisten Autoren konnten zwischen Luft-

feuchtigkeitsgehalt und Mortalität keine einwandfreien Zusammenhänge feststellen. Auch Marriott fand wie Salle bei Toxikosen und auch bei mangelhaft Ernährten eine Verminderung der Magensaftsekretion und verminderte Resorption im Magen-Darm-Kanal. Seine Untersuchungen ergaben bei Toxikosen und Athrepsien das gleiche Resultat und als Grund führt er die bei beiden bestehende Austrocknung an. Diese ist bei Dystrophikern durch eine quantitative und qualitative Unterernährung hervorgerufen, durch ein Mißverhältnis zwischen der Menge der erforderlichen Nährstoffe und derjenigen, die dem Kind verabfolgt wird bezw. von ihm ausgenutzt werden kann. Die Toxikosen, zu deren Entstehung nach ihm auch hohe Außentemperatur führen kann, haben als wichtigstes Symptom einen akuten und großen Gewichtsverlust, der eine Anhydraemie bedingt.

Wenn man diese angeführten Erfahrungen und Experimente mit unseren eigenen Eindrücken vergleicht, so bestehen folgende Uebereinstimmungen: Den Sommertod sterben größtenteils Kinder, die in quantitativer und qualitativer Hinsicht falsch ernährt und in den Zustand der Dystrophie geraten sind. Dazu kommt als verschlimmernder Umstand der, daß diese Kinder nicht nur vor der Erkrankung falsch ernährt sind, sondern auch noch während der Einwirkung der Hitze und nach Ausbruch der ersten Erscheinungen die fehlerhafte Nahrung weiter bekamen, bis sie in die Klinik eingeliefert wurden. Sämtliche Kinder gehören der armen Bevölkerung an, bei denen die Wohnungsverhältnisse ausgesprochen schlechte sind.

In Uebereinstimmung mit allen Autoren sind solche alimentär geschädigten und sozial ungünstig lebenden Kinder den Einwirkungen von klimatischen Einflüssen ganz besonders ausgesetzt.

Wieweit dies für unsere Fälle zutrifft, sollen die folgenden Kurven erläutern.

Tabellenerklärung:

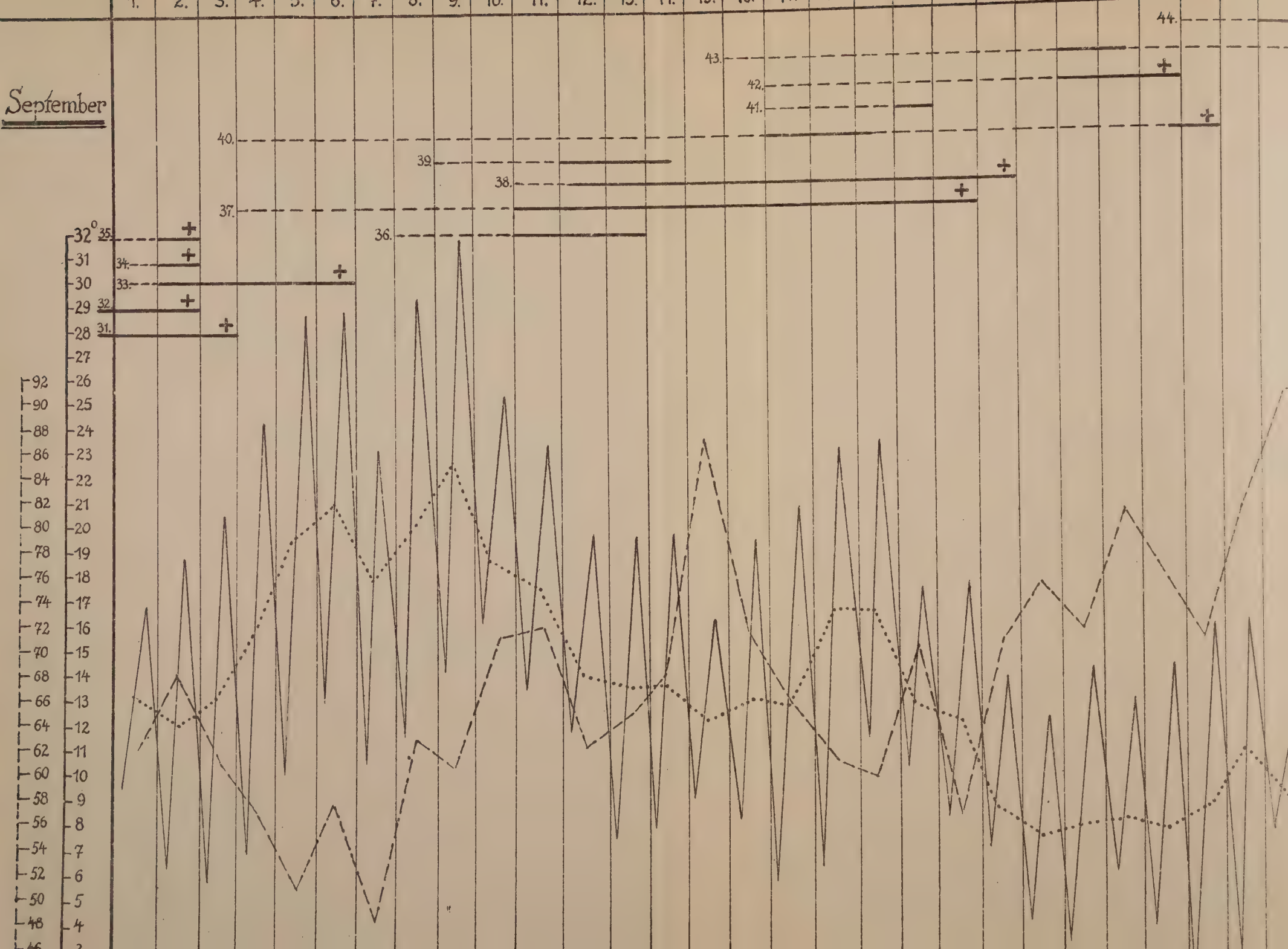
————: Temperaturminimum und -maximum.

. . . . . : Mittlere Tagestemperatur.

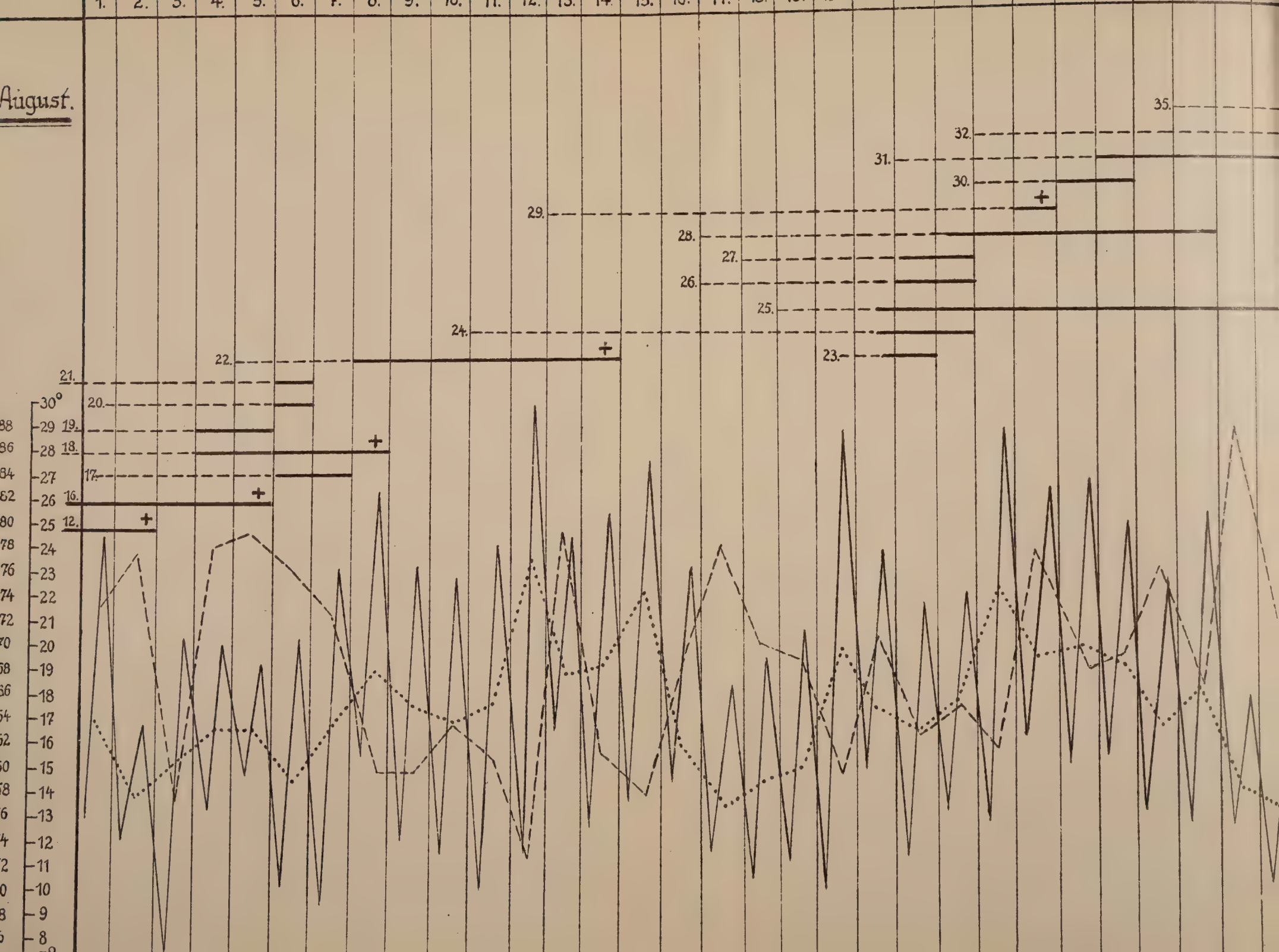
— — — — : Relativer Feuchtigkeitsgehalt.

wagerecht: In gestrichelter Linie sind die Prodromalerscheinungen dargestellt; die ausgezogene Linie bedeutet den toxischen Komplex, der vom Tage der Einlieferung ab gezeichnet ist.

Die Zahlen sind der meteorologischen Station des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle entnommen, wofür ich Herrn Prof. Dr. Holdefleiß zu besonderem Dank verpflichtet bin.


September
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.
44.
43.
42.
41.
40.
39.
38.
37.
36.
35.
34.
33.
32.
31.
32°
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
92
90
88
86
84
82
80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48

August.


1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.
35.
32.
31.
30.
29.
28.
27.
26.
25.
24.
23.
22.
21.
20.
19.
18.
17.
16.
12.
30°
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
88
86
84
82
80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48
46

die
Zahl
era-
eht.

t —
litz-
ber.
eine

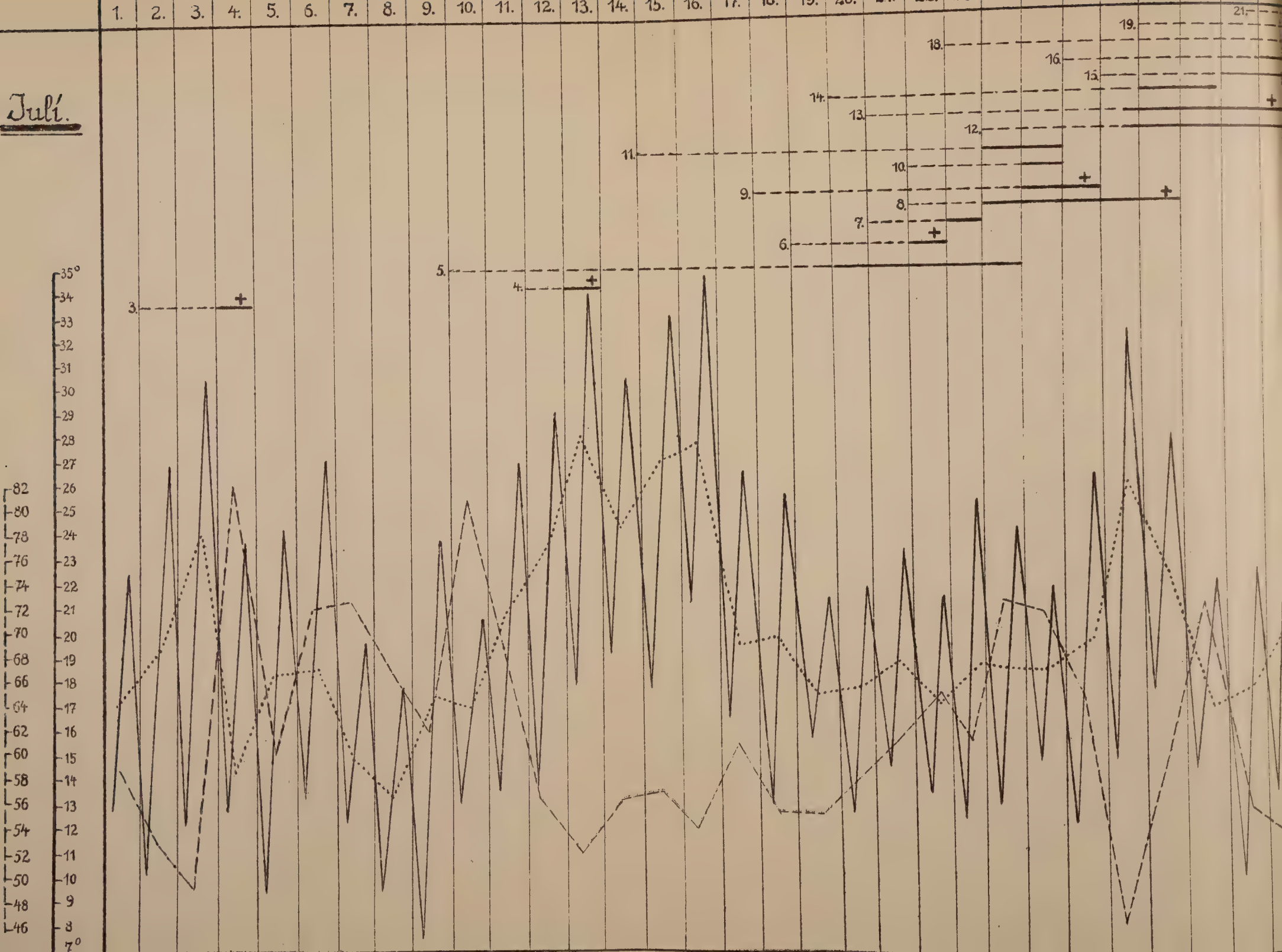
auf-
litze
ind,
ırch
im
äug-
ben,
den
bis
chts
die
nen-
ßen-

osen
wir
und
rden

sind:
chts-
ylin-
e i n,
Ge-
ische
utet.

hme,
atin-
tühle
nmer
ver-
itten
ıden.

Julí.


1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21.
3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 18. 19. 21.
35° 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7°
82 80 78 76 74 72 70 68 66 64 62 60 58 56 54 52 50 48 46

Resultat.

Für alle drei Monate, Juli, August und September, ergibt sich die auffallende Uebereinstimmung, daß während der Hitzeperiode die Zahl der Erkrankungen niedrig ist und erst mit Absinken der Außentemperaturen zunimmt, was auch aus allen Kurven dieser Art hervorgeht. Dabei ist der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft meist niedrig.

Fall 3 — mit Dystrophie und schwerer Erythrodermie kompliziert — machte nach dem klinischen Bild den Eindruck eines echten Hitzschlages; es fehlte aber als markantestes Symptom das hohe Fieber. Die höchste Körpertemperatur betrug 38,2; an den Vortagen war keine Hyperthermie vorhanden.

Daß erst nach dem Absinken einer Hitzewelle Erkrankungen auftreten, ist verschieden erklärt worden. Wie auch immer die Hitze wirken mag, ob durch direkte oder indirekte Wirkung auf das Kind, ob durch exogene oder endogene Nahrungszersetzung, oder durch Schädigungen, die für Colibazillen einen günstigen Nährboden im Dünndarm ergeben, es bedarf immer einer gewissen Zeit, bis der Säugling auf diese Einwirkung reagiert. Außerdem ist hervorzuheben, daß wichtiger als alle Außentemperaturen die Temperatur in den Wohnräumen ist. Und es ist auch hier eine gewisse Zeit nötig, bis die Hauswände von außen her soweit erwärmt sind, daß sie nachts nach Sinken der Außentemperatur die festgehaltene Wärme in die Wohnräume abzugeben vermögen und so eine Abkühlung der Innenwärme verhindern, ja sogar die Zimmertemperatur über die Außentemperatur auf längere Dauer hinauftreiben.

Daß auch vereinzelt ohne meteorologische Faktoren Toxikosen auftreten können, ist oft genug hervorgehoben worden. Auch wir beobachteten einen Fall im März, einen im April, zwei im Oktober und einen im November, die durch Witterungseinflüsse nicht erklärt werden können.

Symptomatologie.

Die wichtigsten Symptome für die Diagnose einer Intoxikation sind: Durchfall, Erbrechen, Fieber, Bewußtseinsstörung, Kollaps, Gewichtssturz, große Atmung, Lungenblähung, Albuminurie, Acetonurie, Cylindrurie und Leucocytose (Czerny-Keller, Finkelstein, Feer). Von diesen sind nach Finkelstein die wichtigsten Gewichtssturz, Bewußtseinsstörung und große Atmung. Die toxische Atmung gehört dem Endstadium an und ist im Beginn nur angedeutet. Alle übrigen Symptome können vorübergehend fehlen.

Durchfall und Erbrechen konnten wir stets bis auf eine Ausnahme, in der das Erbrechen fehlte, feststellen. Das sogenannte Haematinerbrechen haben wir häufig im Terminalstadium gesehen. Die Stühle waren wässrig, meist dunkelgrün verfärbt, stark riechend, fast immer schleimig, manchmal auch mit Eiter und Blut durchsetzt. Fieber vermißten wir nur dann, wenn die Dystrophie schon weit vorgeschritten war. Hier war sogar manchmal eine Untertemperatur vorhanden.

Die Temperaturhöhe war meist mittleren Grades und bewegte sich zwischen 38 und 39° C. Die Bewußtseinsstörung war je nach Grad der Toxikose angedeutet oder stark ausgeprägt, fehlte aber niemals. Als Zeichen der Zirkulationsstörung beobachteten wir Blässe, manchmal Spitzencyanose, leise Herztöne, leicht unterdrückbaren Puls und Meteorismus. Mit einem Gewichtssturz waren sämtliche Erkrankungen verbunden. Die ausgeprägte toxische Atmung wurde bei schweren Fällen gesehen, ebenfalls die Lungenblähung mit Herzüberlagerung und Tiefstand der Lungengrenzen. Eiweiß, Zucker und Cylinder waren bei schweren Fällen immer nachweisbar; bei leichten war manchmal nur die Eiweißprobe positiv. Diese positive Eiweißreaktion hielt sich in schweren Fällen 2—3 Wochen. Die Leucocytose besagt nichts für die Schwere der Erkrankung; allerdings wurden in einem besonders schweren Fall 46 600 Leucocyten gezählt bei starker Linksverschiebung: 1 Myelocyt; 22 Jugendformen; 33 Stabkernige, 20 Segmentkernige und 24 Lymphocyten.

Je nach dem Grad der Erkrankung unterscheiden wir leichte und schwere Fälle und richten uns dabei vor allem nach der Stärke der Bewußtseinsstörung, da allen Fällen die Symptome der Austrocknung (Durchfall, Erbrechen, gesteigerte Atmung, eingesunkene halonierte Augen, eingesunkene Fontanelle, Stand des Abdomens unter dem Thoraxniveau, schlechter Hautturgor mit langsam verstreichenden oder stehen bleibenden Hautfalten, Fieber und Oligurie) Leucocytose und Zirkulationsstörungen zukommen.

Wir bezeichnen als leicht solche Fälle, bei denen die Benommenheit angedeutet ist. Es besteht Apathie, Schläfrigkeit, Bewegungsarmut, graue Hautverfärbung. Die Augen sind halb geöffnet, der Blick ins Leere gerichtet, der Lidschlag selten, der Gesichtsausdruck ängstlich.

Unter schweren Toxikosen verstehen wir solche mit vollständiger Somnolenz, aus der die Kinder nicht zu erwecken sind, mit ausgeprägter toxischer Atmung, in manchen Fällen mit Sclerodem.

Von diesem Gesichtspunkt aus sind unsere 40 Toxikosen einzuteilen nach den Symptomen bei der Einlieferung in 16 leichte und 24 schwere Fälle.

Von den aus oben angeführten Gründen nicht verwertbaren 7 Toxikosen waren 4 leicht und 3 schwer erkrankt eingeliefert.

Nach der Einteilung von Rietschel gehört ein Teil der hyperthermisch-diarrhoischen Form mit Konvulsionen an, während ein anderer Teil der diarrhoischen Form ohne eigentliche Hyperthermie zuzurechnen ist; nach Rietschel ist die letztere die häufigste Form, die auch ausschließlich bei alimentär geschädigten Kindern auftritt und die eigentliche Sommerdiarrhoe darstellt.

Wegen der vorhandenen Durchfälle, Benommenheit und Fieber wurden stets bakteriologisch Blut, Faeces und Urin auf Typhus, Paratyphus und Ruhr untersucht. Die Resultate waren immer negativ.

Beitrag zur Pathogenese.

Auf Grund der bei schweren Toxikosen stets vorhandenen starken Nierenschädigungen wurde der Gedanke aufgeworfen, die Toxikose sei mit einer echten Uraemie identisch, weil bei beiden geringe Harnmengen abgesondert werden, manchmal Anurie besteht und außerdem beiden Erkrankungen eine Erhöhung des Reststickstoff-Gehaltes im Blutserum zukommen soll. Man nahm also eine Nierenstörung mit Retention von harnfähigen Substanzen an, die durch Exsiccose hervorgerufen wurde. Diese Beziehungen zwischen Uraemie und Toxikose sind heute endgültig als nicht bestehend abgelehnt. Wir haben in 7 Fällen im Blutfiltrat die Xantroprotein-Reaktion nach Becher ausgeführt und konnten nie eine Erhöhung des Xantoproteinwertes feststellen. Der Normalwert liegt zwischen 15 und 25 und unsere Werte ergaben 16 bis 22.

Was sonst die angreifenden Substanzen sind, ob Endo- oder Exotoxine der Bakterien, Amine, oder andere Eiweißabbauprodukte, ist noch nicht endgültig geklärt. Sicher ist die Exsiccose das Wesentliche und unbedingt Erforderliche für das Zustandekommen des toxischen Zustandes.

Untersuchungen über die Durchlässigkeit der Liquorschranke bei unseren Fällen ergaben eine erhöhte Durchlässigkeit. Es weist dieser Befund darauf hin, daß die Toxine den Weg über den Liquor nehmen.

Therapie.

A. Heilnahrungen:

Zur Bekämpfung der Wasserverarmung, zur Ruhigstellung des Darmes, zum Zweck einer Entfieberung gaben wir Teepause, und zwar Halb-Ringertee und in schweren Fällen Halb-Normosaltee. Der Tee wurde häufig angeboten und, falls ungenügende Mengen getrunken wurden, zur Schlundsonde gegriffen. Dieser Halbsalztee wurde ein bis drei Tage gefüttert und wir haben nicht den Eindruck, daß dadurch Fieber hervorgerufen oder die Entfieberung verzögert wurde. Die Teepause wurde auf 24 Stunden ausgedehnt und nur in sehr wenigen Ausnahmefällen bis zu drei Tagen verlängert. Zu der von Monrad angegebenen Wasserdiät, die er so lange gibt, bis Erbrechen und Durchfall und sämtliche Vergiftungssymptome geschwunden sind, und Hungerstühle auftreten, was bei einigen Kindern 12 Tage beanspruchte, konnten wir uns nicht entschließen. Dafür war uns der Allgemeinzustand der meisten Kinder vor Ausbruch der Toxikose zu schlecht; zwei Drittel unserer Fälle waren bei der Einlieferung dystrophisch. Hier verstarben von 40 Toxikosen 7 schon während der Teepause.

Im allgemeinen gingen wir, auch wenn nach 24stündiger Teepause weder Entgiftung noch Entfieberung eingetreten waren, zu einer Heilnahrung über.

Eiweißmilch bekamen 11 Toxikosen, und zwar 8 leichte und 3 schwere Fälle. Von den 8 leichten verstarb einer (12,5%). In diesem Falle erfolgte die Entfieberung und Entgiftung am zweiten Tag; der Säugling erholte sich zusehends, allerdings blieben die Stühle dünn, zerfahren und schleimig. Am zehnten Tag setzte ein plötzlicher Gewichtssturz ein, das Kind bot toxische Symptome schweren Grades, hatte gehäuft wässrige Stühle und Erbrechen; über beiden Lungen waren bronchitische Geräusche hörbar. In der darauf folgenden Nacht starb das Kind. Die übrigen leichten Fälle verliefen komplikationslos. Entgiftung und Entfieberung traten spätestens am zweiten Tag ein. Nur in zwei Fällen blieb Erbrechen bis zu drei Tagen bestehen, bei den anderen wurde es mit Beginn der Teepause nicht mehr beobachtet. Normale Stühle traten nach 6—10 Tagen auf.

Von den drei schweren Toxikosen starben zwei. Hier verschwanden die toxischen Symptome überhaupt nicht. Der Gewichtssturz war nicht aufzuhalten, Durchfall und Erbrechen nicht zu beeinflussen, die Appetenz war vollkommen. Der Exitus erfolgte nach drei und zehn Tagen. Dieser letzte Säugling hatte am Todestag einen pneumonischen Befund. Der geheilte schwere Fall entfieberte am vierten und entgiftete am dritten Tag; das Erbrechen hielt noch drei Tage an und Sondenfütterung war noch drei Tage erforderlich. Am 14. Tag traten gute Stühle auf.

Es wurden in 5—8 Mahlzeiten 50 ccm gegeben und täglich um 50 ccm gesteigert. Die Gesamtsterblichkeit betrug bei ⅓ Eiweißmilch 27,3%.

Mit 10%igem Reisschleim nach Bessau wurden 11 Toxikosen behandelt, davon waren 5 leichten und 6 schweren Grades. Die ersteren konnten alle geheilt entlassen werden, von letzteren verstarben 4 Kinder (66⅔%). Bei 2 Schwererkrankten erfolgte der Exitus am zweiten und dritten Tag der Reisschleimnahrung; in beiden Fällen war keinerlei Besserung eingetreten.

Nur Reisschleim wurde drei Tage mit 3—5% Nährzucker gegeben. Danach wurde bei einer leichten Toxikose, die schon nach Teepause nicht die geringsten Krankheitssymptome bot und gut an Gewicht zunahm, auf ⅔ Milch wie bei einer Dyspepsiebehandlung, die auch gut vertragen wurde, übergegangen.

Mit Trockenbuttermilch wurden am vierten Tag 4 Toxikosen zugefüttert, von denen 2 leichte und 2 schwere toxische Symptome zeigten. Unter letzteren befindet sich ein Exitus am zehnten Tag. In diesem Fall bewegte sich die Temperatur dauernd um 38°, eine Besserung des toxischen Komplexes war vorübergehend öfter angedeutet, eine wirkliche Entgiftung aber nie eingetreten. Die Nahrungsaufnahme war sehr wechselnd, ab und zu bestand Erbrechen und die Stühle blieben ausgesprochen schlecht. In den anderen drei Fällen war der Krankheitsverlauf ungestört.

Es wurde mit 50 g Trockenbuttermilch als Zufütterung begonnen und täglich um etwa 50 ccm gesteigert, so daß nach etwa 14 Tagen kein Reisschleim mehr gegeben wurde. Die Stühle besserten sich in der zweiten Woche.

Die neuere Angabe von Bessau, am dritten Reisschleimtag mit 5% Zucker kleine Mengen von konzentrierter Eiweißmilch mit 5% Zucker zuzuführen, wurde in vier Fällen, zwei leichten und zwei schweren, angewendet, mit einem Exitus schweren Grades (50%) am 6. Behandlungstag. Das Kind war im Dauerzustand einer Somnolenz und zeigte keine Entfieberung. Die Stühle waren dünn und schleimig, der Wasserverlust nicht hochgradig. Am Tag der Zufütterung der konzentrierten Eiweißmilch +5% Zucker nahm das Gewicht ab und bei plötzlichem Gefäßkollaps verstarb das Kind. Die beiden leichten Fälle verliefen ohne Besonderheiten; während der Beigabe von konzentrierter Eiweißmilch bestand in beiden Fällen Temperatursteigerung zwischen 37,5 und 38°, für die organisch kein Anhalt gefunden wurde.

Konzentrierte Eiweißmilch wurde mit 3×10 angefangen und täglich um 5 ccm gesteigert; nach 4—5 Tagen wurde dann auf ¼ Eiweißmilch übergegangen. Die Stühle besserten sich in der zweiten Woche.

Bei der mit dieser Nahrung behandelten und geheilten Toxikose schweren Grades trat Entgiftung und Entfieberung am dritten Tag ein und das Gewicht stieg an. Als hier konzentrierte Eiweißmilch +5% Zucker beigegeben wurde, stieg die Temperatur, die vorher normal war, ohne organischen Befund und hielt sich fast kontinuierlich bei 38°, bis die konzentrierte Eiweißmilch abgesetzt und auf Trockenbuttermilch übergegangen wurde. Die konzentrierte Eiweißmilch wurde 7 Tage gegeben und bis auf 3×35 ccm gesteigert. Während dieser Zeit nahm das Gewicht um 700 g ab, die Stühle, die noch nicht beeinflußt waren, häuften sich und wurden dünner, vereinzelt erbrach das Kind und zeigte während dieser Zeit nicht ausgesprochen toxische Symptome, aber doch motorische Unruhe, halonierte Augen, ängstlichen Gesichtsausdruck, Blässe und ungenügenden Hautturgor. Mit dem Augenblick der Trockenbuttermilchernährung nahm das Gewicht zu, die Temperatur sank zur Norm, Erbrechen hörte auf, die Stühle wurden substanzreicher, alle angedeuteten toxischen Symptome verschwanden und es kam zu einer schnellen Besserung des Allgemeinbefindens. Es lag nahe, die vorher beobachtete Verschlechterung der konzentrierten Eiweißmilch zuzuschreiben. Ob eine Toleranzüberschreitung eingetreten war, da der Kaloriengehalt ziemlich hoch war, weil der Reisschleim allein den Kalorienbedarf nahezu deckt, ob die mit dem Reisschleim gegebene Wasserzufuhr ausreichte, ob die große Menge der Kohlehydrate Schädigungen setzte, ob es sich um ein Eiweißfieber oder ein dynamisches Eiweißfieber im Sinne von Rietschel und Goebel handelte, das vermag ich nicht zu entscheiden.

Die Gesamtsterblichkeit bei Reisschleim betrug 36,4%.

Trocken-Buttermilch wurde bei 4 Toxikosen, 2 leichten und 2 schweren, benutzt; eine schwere Toxikose verstarb am siebenten Behandlungstag. In diesem Fall war die Therapie gänzlich erfolglos. Das Kind nahm ständig an Gewicht ab, zeigte keine Besserung der toxischen Erscheinungen und des unstillbaren Erbrechens, die Stühle blieben unverändert. Die Temperatur, die an den Vortagen 38° betrug, stieg vor dem Tod auf 40,4°, ohne daß sich ein organischer Befund nachweisen ließ. Die anderen 3 Toxikosen erholten sich schnell und verliefen ohne Komplikationen.

Bei Trocken-Buttermilch wurde mit 5×10 bis 20 ccm begonnen und täglich um 50 ccm gesteigert. Bis zum Auftreten von normalen Stuhlen vergingen durchschnittlich zwei Wochen.

Zentrifugierte Frauenmilch bekamen 7 Kinder. Da der schädigende Einfluß des Fettes (Kleinschmidt) besonders bei Toxikosen bekannt und der Fettgehalt der Frauenmilch sehr hoch ist, und nach Salge, Friedberg und Noeggerath erst die volle Ausnutzung ihrer Heilkraft durch Entfettung erreicht wird, wurde die Frauenmilch zentrifugiert. Von den 7 Toxikosen war 1 Säugling leicht erkrankt, bei dem die Reparation unkompliziert und schnell vor sich ging. 6 Toxikosen, von denen 3 ad exitum kamen, (50%), waren schweren Grades; 2 verstarben am 5. Tag. Bei beiden trat niemals völlige Entgiftung ein. Die Temperatur war sehr unregelmäßig, Erbrechen, sehr schlechte Stühle, Gewichtssturz, schlechter Puls waren durch keine Therapie zu beeinflussen. Am 4. Tag kam es zur Bildung eines Scleroedems am Rücken, Nates und Bauchdecken. Auch zeigten diese Fälle hochgradige motorische Unruhe und klonische Krämpfe, die bis zu einer Stunde dauerten. Der dritte Exitus erfolgte am 20. Tag; dieses Kind bekam am Ende der 2. Woche plötzlich ein Rezidiv, nachdem alle Vergiftungserscheinungen schon geschwunden waren. Es setzte wieder unstillbares Erbrechen ein, die Stühle verschlechterten sich, das Gewicht nahm ab, spontanes Trinken fehlte fast völlig und die toxischen Symptome waren wieder vorhanden. Am 19. Tag kam es bei Sondenfütterung zur Aspiration, der das Kind erlag. Von den 3 geheilten schweren Toxikosen waren in einem Fall noch nach 10 Tagen toxische Symptome angedeutet, erst dann begann das Kind ein Interesse für die Umgebung zu zeigen. Ursprünglich war dieses Kind mit Trocken-Buttermilch eine Woche behandelt worden. Da aber während dieser Zeit keine nennenswerten Erfolge aufgetreten waren, wurde auf zentrifugierte Frauenmilch übergegangen. Drei Tage später war das Sensorium frei, die Stühle besserten sich, das Gewicht stieg an und häufiges Spucken hörte auf. Bei diesem Kind wurden am Ende der ersten Woche 46 600 Leucocyten gezählt. Die übrigen 2 Fälle zeigten am dritten Tag prompte Entgiftung und dann gute Erholung.

Bei zentrifugierter Frauenmilch wurde mit 50 ccm in 5 bis 10 Mahlzeiten angefangen und täglich um 50 ccm gesteigert. Meist am

7. Tage wurde eine Flasche durch nichtzentrifugierte Frauenmilch und eine durch Trockenbutter- oder ⅓ Eiweißmilch ersetzt. Meist bekamen die Kinder am 10. Tag drei Mahlzeiten Frauenmilch und zwei Mahlzeiten Trockenbutter- oder ⅓ Eiweißmilch. Nach unseren Erfahrungen scheint die Zufütterung von Trockenbuttermilch günstiger zu sein, die Stühle werden schneller als bei ⅓ Eiweißmilch beeinflußt und die Nahrung besser vertragen.

Die Mortalität bei zentrifugierter Frauenmilch betrug 41%.

Im allgemeinen war die Heilnahrung nicht länger als drei Wochen erforderlich; dann wurde auf Buttermilch-Einbrenne nach Czerny-Keller übergegangen, die gut vertragen wurde. Die Behandlung in der Klinik nahm je nach der Schwere der Toxikose und Beschaffenheit des Kindes 4—12 Wochen in Anspruch.

B. Medikamentöse und physikalische Therapie.

Bei 7 Toxikosen, die spontan den Halb-Salztee gut tranken, bei denen die Exsiccose nicht stark war und gute Wassereinlagerung ohne Oedembildung erfolgte, bestanden keine Indicationen für andere Maßnahmen.

Von Normosalinfusionen zu 120—200 ccm unter die Bauchhaut haben wir häufig Gebrauch gemacht und vor allem bei leichten Fällen Gutes gesehen, da meist schon nach einer Infusion der rapide Gewichtssturz sofort aufgehalten war und eine Zunahme bis 500 g erfolgte. Nur selten entstand Temperatur subfebrilen Grades, die vielleicht durch die Infusion hervorgerufen war; in wenigen Fällen wurde die Infusion fünfmal wiederholt. Bei schweren Fällen blieb allerdings oft der Erfolg aus. Das Wasser wurde sehr schnell wieder ausgeschieden, die Stühle blieben gehäuft und wässrig.

Herzschwäche wurde mit Coffein, Cardiazol oder Ephetonin bekämpft, in ganz akuten Fälen auch mit Suprarenin, Hypophysin, Strophantin und Adrenalin. Meist wurde Coffein und Cardiazol 3- bis 4stündlich wechselnd mit gutem Erfolg gegeben. Während bei leichten Fällen schon eine Injektion genügte und sich die Kreislauftherapie kaum länger als auf 3 Tage erstreckte, mußten schweren Fällen bis zu 12 Tagen Cardiaca gegeben werden.

Gegen Meteorismus wurde Hypophysin 2 bis 3 mal täglich und Darmrohr angewandt.

Bei cerebralen und spinalen Reizerscheinungen wurde Luminal, Pernocton und Abasin verordnet; den besten Erfolg haben wir bei Pernocton gesehen.

Wie weit das Erbrechen durch Hypnotica und Sedativa, durch Luminal und auch durch Magenspülungen beeinflußt werden konnte, ist nicht sicher zu entscheiden. In einigen Fällen versagte jede Therapie, manchmal glaubten wir diesem, manchmal jenem Medikament einen Nutzen zusprechen zu können.

Magenspülungen machten wir selten, zumeist gleich nach der Einlieferung, wenn das Erbrechen bei beginnender Teepause bestehen blieb. Von Darmspülungen und Dauertropfeinläufen sahen wir keinen Erfolg.

Bei schweren Fällen, wenn die Nahrungszufuhr erschwert, der Hautturgor schlecht und der Puls leicht unterdrückbar waren, versuchten wir 10%ige Dextroselösung, die intrasinös gegeben wurde. Die Menge betrug meist 100—180 ccm. Noch während der Transfusion nahm die graue Haut einen rosigen Schimmer an, die Herzfunktion wurde kräftiger und der Puls gefüllt. Der Gesamteindruck des Kindes war oft mit einem Schlage um vieles besser. Gleichzeitig wurden auf diese Weise ein Teil der erforderlichen Kalorien zugeführt und der Gewichtssturz aufgehalten (Marriott).

Auch in ganz desolaten Fällen, vor allem bei den in der Teepause verstorbenen, war durch 10%ige Traubenzuckertransfusion zumeist eine Besserung festzustellen, die allerdings nur vorübergehend war.

Die Transfusionen wurden meist zweitägig ausgeführt und je nach dem klinischen Bild bis viermal wiederholt.

Mortalität und Prognose.

Von 40 Toxikosen verstarben 18 (45%); von den 24 schweren kamen 17 (72%) und von 16 leichten einer (6,25%) ad exitum. Bessau, Rosenbaum und Leichtentritt stellten die Prognose bei Zwiemilchnahrung günstiger, was aus unserem Material nicht hervorgeht.

Zusammenfassung.

In Halle und Umgegend kam es im Sommer 1928 zu einer rapiden Zunahme der alimentären Toxikosen. Für diese plötzliche Steigerung kommen aetiologisch drei Momente in Frage:

1. Die Beschaffenheit und Ernährungsweise der Kinder, bevor sie an Toxikose erkrankten.

⅔ der Kinder sind im Verhältnis zu ihrem Alter mehr oder weniger stark untergewichtig und durch frühere Krankheiten geschädigt. Unter 47 Toxikosen ist nur 1 Brustkind. Alle anderen sind künstlich genährt und ⅔ von ihnen in quantitativer und qualitativer Hinsicht falsch.

2. Die sozial-hygienischen Verhältnisse der Eltern.

Die Wohnungsverhältnisse sind durchweg schlecht. Die zur Verfügung stehenden Räume sind hygienisch mangelhaft und stehen zur Bewohnerzahl im Mißverhältnis.

3. Die Witterungseinflüsse, denen die Kinder ausgesetzt waren.

Daß künstlich falsch ernährte, durch frühere Krankheiten geschädigte und in ungenügenden sozial-hygienischen Verhältnissen lebende Kinder der Sommerhitze leicht zum Opfer fallen, ist erwiesen.

Nach Absinken eines Hitzegipfels nimmt die Zahl der Erkrankungen zu. Dabei ist der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft zumeist niedrig.

Von den 47 Toxikosen sind nicht verwertbar 7, die z. T. infektiös bedingt, z. T. vorwiegend dekomponiert waren.

Je nach Grad der Bewußtseinsstörung und Stärke der toxischen Symptome werden leichte und schwere Fälle unterschieden. Unter 40 Toxikosen befinden sich 16 leichte und 24 schwere Fälle.

Die Gesamtmortalität betrug 45%; bei schweren Fällen 72% und bei leichten 6,25%.

Als Heilnahrung kommt für leichte Fälle ⅓ Eiweißmilch, Trocken-Buttermilch oder 10%iger Reisschleim in Frage.

In schweren Fällen empfiehlt sich zentrifugierte Frauenmilch mit Uebergang auf Trocken-Buttermilch.

In einigen schweren Fällen scheint eine 10%ige Traubenzucker-transfusion lebensrettend gewirkt zu haben.

Literatur

Bessau-Rosenbaum-Leichtentritt: Beiträge zur Säuglingsintoxikation. Monatsschrift f. K. 1922 S. 33.

Czerny-Keller: Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. Bd. II, 1.

Engel-Bey: Welche Schlüsse ergeben sich aus der Säuglingssterblichkeit in Bezug auf Wohnung und Ernährung? Berliner Klin. Wochenschrift 1907 Nr. 49.

Feer: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Finkelstein: Lehrbuch der Säuglingskrankheiten.

Finkelstein: Ueber den Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit. Deutsche Med. Wochenschrift 1909 S. 1377.

Flügge-Paul-Ercklentz-Heymann: Ueber Luftverunreinigung, Wärmestauung und Lüftung in geschlossenen Räumen. Zeitschrift f. Hyg. 49, 1905 S. 363.

Friedberg-Noeggerath: Entfettete Frauenmilch als Heilnahrung. Archiv f. K. 68, 1911 S. 195.

Friedjung: Säuglingssterblichkeit und Wohnungsfrage. Archiv f. K. 45, 1907 S. 78.

Genersich: Der Einfluß der Wärme auf die Temperatur der Säuglinge. Monatsschrift f. K. 9, S. 183.

Goebel: Zur Frage des dynamischen Eiweißfiebers. Archiv f. K. 74, 1924 S. 98.

Guggenheim: Ueber den Wintergipfel der Säuglingssterblichkeit. Klin. Wochenschrift 1923, II. S. 2290.

Guradze: Säuglingssterblichkeit nach Jahreszeiten. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege und soziale Hygiene 38, 1925 S. 6.

Hainiss: Die Wasserstoffionenkonzentration im Säuglingsmagen bei akuten Ernährungsstörungen. Monatsschrift f. K. 21, 1921, S. 134.

Hammerl-Helle-Kaiser-Müller-Prausnitz: Sozialhygienische und bakteriologische Studien über die Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmerkrankungen und ihre Bekämpfung. Archiv f. Hyg. 56, 1906. S. 1.

Heim-John: Die Thermoregulation des gesunden und ernährungsgestörten Säuglings.
Jahrbuch f. K. 73, 1911 S. 266.

Kleinschmidt: Einfluß der Hitze auf den Säuglingsorganismus.
Monatsschrift f. K. 1911 S. 455

Kleinschmidt: Die Sommersterblichkeit der Säuglinge.
Med. Klin. 1915 II S. 769.

Kleinschmidt: Das Fett als schädigender Faktor in der Säuglingsnahrung.
Deutsche Med. Wochenschr. 1920 I. S. 292.

Liefmann: Die Bedeutung sozialer Momente für die Säuglingssterblichkeit nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisierungsfrage.
Zeitschr. f. Hyg. 62. 1909. S. 199.

Liefmann-Lindemann: Die Säuglingssterblichkeit in Berlin im Sommer 1911.
Berliner Klin. Wochenschr. 1912 II S. 1365

Liefmann-Lindemann: Die Lokalisation der Säuglingssterblichkeit und ihre Beziehungen zur Wohnungsfrage.
Med. Klin. 1912 I S. 1074.

Marriott: Zur Kenntnis der Ernährungsstörungen des Säuglingsalters.
Monatsschr. f. K. 25, 1923, S. 426.

Maurel: Hygiène alimentaire du nourissou.
Monatsschr. f. K. 2, 1904 S. 234.

Maurer: Aus der Bevölkerungsbewegung der Kriegs- und Nachkriegsjahre.
Münch. Med. Woch. 1924 S. 987 und 1029.

Meinert: Säuglingssterblichkeit und Wohnungsfrage.
Archiv f. K. 44, 1906 S. 129.

Monrad: Zur Behandlung der akuten toxiinfektösen Gastroenteritis mit besonderer Bezugnahme auf die heilsame Wirkung einer protahierten Wasserdiät.
Monatsschr. f. K. 25, 1923 S. 468.

Moro: Bemerkungen zur Lehre von der Säuglingsernährung.
Jahrbuch f. K. 84, 1916 S. 1.

Nobel: Beitrag zur Klinik der Hitzeschädigungen der Säuglinge.
Zeitschr. f. K. 33, 1922 S. 96.

Rietschel: Die Sommersterblichkeit der Säuglinge.
Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderh. 6 1910 S. 369.

Rietschel: Zur Aetiologie des Sommerbrechdurchfalls der Säuglinge. Monatsschr. f. K. 9, 1911 S. 39.

Rietschel: Noch einmal Sommerhitze und Säuglingssterblichkeit. Jahrbuch f. K. 78, 1913 S. 312.

Rietschel: Sommerhitze, Wohnungstemperatur und Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. K. 1, 1911 S. 546.

Rosenfeld: Weitere Beiträge zur Statistik der Säuglingssterblichkeit. Jahrb. f. K. 1910, 72. Erg. Heft S. 209.

Rubner: Thermische Wirkungen der Luftfeuchtigkeit. Archiv f. Hyg. 11, 1890 S. 255.

Rush: Medical inquiries and observations. 1789 Bd. II.

Prausnitz: Ursachen und Bekämpfung der hohen Säuglingssterblichkeit. DeutscheViertelj.-Schrift d. öffentlichen Gesundheitspflege 33 1901 S. 83.

Salle: Der Einfluß hoher Außentemperaturen auf die sekretorische Tätigkeit des Magens. Jahrb. f. K. 74. 1911 S. 697.

Scheer: Zur Bakteriologie des Duodenums beim gesunden und kranken Säugling. Jahrb. f. K. 92, 1920 S. 328.

Schreiber-Georges-Dorlencourt: Experimentalstudien über den Einfluß der Hitze auf junge Hunde. Zentralbl. f. K. 6, 1913 S. 457.

Willim: Ueber die Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit und Sommertemperaturen. Zeitschr. f. Hyg. 62, 1909 S. 25.

Wolff: Beitrag zur Frage der Sommerdiarrhoe des Säuglings. Jahrb. f. K. 77, 1913 S. 569.

Lebenslauf

Ich wurde am 2. Juni 1903 in Neuhaldensleben bei Magdeburg als Sohn des Bäckermeisters Franz Jenrich geboren. Von Ostern 1909 bis 1914 besuchte ich die Mittelschule in Neuhaldensleben und seit Ostern 1914 das humanistische Gymnasium zu Neuhaldensleben, wo ich im März 1923 die Abiturientenprüfung bestand. Ich studierte Medizin in Jena von Ostern 1923 bis Ostern 1924, in Greifswald vom Sommersemester 1924 bis zum Sommersemester 1926. In Greifswald bestand ich im November 1925 das ärztliche Vorexamen. Vom Wintersemester 1926/27 studierte ich in Halle und bestand im Mai 1928 das medizinische Staatsexamen.

Von Juli 1928 bis März 1929 war ich Medizinalpraktikant an der Universitätskinderklinik in Halle unter Herrn Professor Dr. Goebel, dem ich zu besonderem Dank für die Anregungen zu dieser Arbeit verpflichtet bin.

Seit April 1929 bin ich am Städtischen Krankenhaus in Lüdenscheid.

LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR ROAD
PALO ALTO, CALIFORNIA